第一图书网, tushu007.com

<<列车微机与网络控制技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<列车微机与网络控制技术及应用>>

13位ISBN编号：9787030321893

10位ISBN编号：7030321898

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：陈特放 等 著

页数：236

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

21世纪以来，随着网络技术的成熟进步，以微机控制为基础的列车通信网络控制技术在我国得到了迅猛发展。
《列车微机与网络控制技术及应用》介绍了列车通信网络协议中实时协议、多功能车辆总线、绞线式列车总线以及列车网络管理的基础知识，结合作者的科研成果，系统地叙述了电力机车和电动车组的基本结构及其微机控制系统，最后介绍了CRH系列动车组的网络控制技术。
《列车微机与网络控制技术及应用》内容翔实，阐述深入浅出，理论叙述与实际案例分析结合紧密。
《列车微机与网络控制技术及应用》可作为高等院校铁道机车车辆、交通信息控制等专业学生的教学用书，也可作为一般科技工作者和列车网络控制爱好者的读物。

书籍目录

前言第1章 概述1.1 铁路概述1.2 列车控制技术的现状与发展1.2.1 国内列车微机控制系统的发展1.2.2 现场总线技术1.3 列车通信网络概述1.3.1 列车通信网络的产生与发展1.3.2 列车通信网络的拓扑结构、组态及特点第2章 网络与微机控制基础2.1 数据通信基础2.1.1 基本概念2.1.2 通信系统的组成2.1.3 数据编码技术2.1.4 网络传输介质2.1.5 差错控制技术2.1.6 介质访问控制方式2.2 网络互联参考模型2.2.1 OSI模型的层次体系结构2.2.2 OSI模型的各层功能2.3 串行通信接口技术2.3.1 概述2.3.2 EIA一232一D接口标准2.3.3 EIA一422与EIA一485标准2.4 高级数据链路控制规程2.4.1 HDLC协议的基本内容2.4.2 HDLC的帧结构2.4.3 HDLC操作规程第3章 列车通信网络的实时协议3.1 TCN服务3.1.1 数据传送模式3.1.2 数据类型3.1.3 实时协议分层3.2 变量服务3.2.1 过程变量与寻址3.2.2 数据的介质访问与数据集3.2.3 过程变量的分布与入网3.2.4 应用接口及变量表示3.3 消息服务3.3.1 基本结构与体系3.3.2 消息链路层3.3.3 消息网络层3.3.4 消息的传送层3.3.5 消息的会话层3.3.6 消息的表示层与应用层3.3.7 消息所包含软件结构3.4 TCN与0sI在体系结构上的异同第4章 多功能车辆总线4.1 概述4.2 物理层4.2.1 MVB拓扑4.2.2 收发器接口4.3 MVB设备4.3.1 总线控制器4.3.2 设备分类4.4 多功能车辆总线的数据格式4.4.1 帧的编码和解码4.4.2 MVB帧格式4.4.3 MVB报文4.5 MVB端口4.6 MVB介质访问控制方法4.6.1 MVB的周期性数据传送4.6.2 MVB的偶发性数据传送4.7 MVB主权转移4.8 MVB链路层接口第5章 绞线式列车总线第6章 列车网络管理第7章 国产交直流电力机车的微机与网络控制系统第8章 CRH系列动车组的网络控制系统参考文献后记

章节摘录

20世纪80年代中期，我国从欧洲引进了8K型及6K型电力机车及其相应的控制技术。
以引进消化8K型电力机车控制技术为标志，采用标准的电子机箱和插件结构，大量增加了电子控制电路和中大规模集成电路，开始对不同车型的电力机车电子控制装置初步实现标准化、模块化，从而实现了我国电力机车控制技术的一次更新换代。
这一阶段控制技术的特点是：电路组成单元主要以运算放大器、数字逻辑电路等新一代数、模集成电路为主构成。
部分电路如功率因数补偿、空电联合制动控制电路采用单片机技术；采用了符合IEC有关标准的电路板、机箱结构，具有良好的防尘、防潮、防震和电磁屏蔽性能；在系统设计上，较完整地考虑了电位隔离、滤波、屏蔽等抗干扰措施。
如对数字I／O信号采用光耦合继电器进行电位隔离，对模拟I／O信号采用电磁变换原理进行电位隔离等；控制系统精度得到较大提升；各型控制装置电路板标准化、通用化程度高，机车控制采用准恒速特性控制。
20世纪90年代初，在经过长期的研制试验及引进消化吸收的基础上，以SS4型38号微机控制电力机车为标志，采用单板和单片机系统，大量增加了电子控制电路和中大规模集成电路，这一阶段国内的代表车型包括SS8、SS，B、DDJ动车组等。
从结构上来看，微机控制装置沿用了电子模拟控制系统一样的柜、插件箱、板三层结构，但增加了司机室诊断显示及人机对话功能。
在系统上采用三级分层结构：人机对话级（系统级）、特性控制级和变流器控制级。
人机对话级由显示屏、键盘及显示控制装置组成。
它除具有替代原机车模拟仪表显示机车工况及参数的功能外，还具有日历、时钟显示，机车累计运行参数统计，机车轮径设置，故障记录查询，自检项选择和自检结果及参数显示等功能。
早期为等离子体显示屏，主CP[J为8088，采用汇编语言编程以提高汉字图形方式下的屏幕响应速度；后来采用TFT彩色液晶屏，并将显示控制装置与显示屏融为一体，主机为486，PCI04总线，并采用C语言编程。
特性控制级采用功能块图形语言编程以便提高编程效率、便于移植，它担负着机车级机车特性控制及各种保护和诊断功能。
变流器控制级则采用汇编语言编程以满足脉冲触发部分实时快速的要求。
……

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com